

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	2
1.1 项目概况	2
1.2 项目区概况	10
2 水土保持方案和设计情况	13
2.1 主体工程设计	13
2.2 水土保持方案	13
2.3 水土保持方案变更	14
2.4 水土保持后续设计	14
3 水土保持方案实施情况	15
3.1 水土流失防治责任范围	15
3.2 弃渣场设置	17
3.3 取土场设置	17
3.4 水土保持措施总体布局	18
3.5 水土保持设施完成情况	18
3.6 水土保持投资完成情况	22
4 水土保持工程质量	26
4.1 质量管理体系	29
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	31
4.3 排矸场稳定性评估	36
4.4 总体质量评价	37

5 项目初期运行及水土保持效果	38
5.1 初期运行情况	38
5.2 水土保持效果	38
5.3 公众满意度调查	41
6 水土保持管理	43
6.1 组织领导	43
6.2 规章制度	43
6.3 建设管理	44
6.4 水土保持监测	45
6.5 水土保持监理	46
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	46
6.7 水土保持设施管理维护	48
7 结论	49
7.1 结论	49
7.2 遗留问题安排	49
8 附件	50
8.1 附件	50
8.2 附图	50

前言

根据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室晋煤重组办发[2009]83号文《关于忻州市宁武县煤矿企业兼并重组整合方案(部分)的批复》，山西忻州神达南岔煤业有限公司为兼并重组矿井，由原山西宁武泰华煤业有限公司矿井、山西宁武南岔煤业有限公司矿井、山西宁武新堡煤业有限公司矿井三座矿井及部分新增资源重组整合而成，批准矿井生产能力为120万t/a。

2012年11月，太原市水利勘测设计院编制完成了《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持方案》；2012年12月20日，山西省水利厅以晋水保函〔2012〕1231号文予以批复。由于原水保方案服务年限止2017年8月至，服务期已过，需重新编制水土保持方案。因此建设单位于2018年9月委托山西新安工程设计咨询有限公司进行水土保持方案的编制工作；2018年12月29日，山西省水利厅以“晋水保函[2018]1203号”文对《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持方案报告书》作了批复。

本工程于2012年1月开工建设，2019年8月完工。

2019年4月，受山西忻州神达南岔煤业有限公司委托，山西新安工程设计咨询有限公司、山西格瑞工程项目管理有限公司承担本工程水土保持监测、监理工作，于2019年8月编制完成水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告。

2019年8月25日，建设单位组织设计单位、施工单位、监理单位及运行管理单位参与水土保持设施分部工程、单位工程验收。水土保持工程措施共划分为7个单位工程，23个分部工程，74个单元工程，全部合格，具备正常运行条件。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

山西忻州神达南岔煤业有限公司位于宁武县阳方口镇三岔村东 1.0km，宁武煤田的北部，距宁武县城直线距离 8km，行政区划隶属宁武县阳方口镇管辖。井田地理坐标：东经 112°20'34" ~ 112°22'48"，北纬 39°03'18" ~ 39°05'12"。

井田由简易公路与大运二级公路相连，至大运二级公路直距 4km,运距 5km，向北可至阳方口镇、朔州、大同；向南至宁武县城、原平、忻州、太原；北同蒲铁路经过阳方口、宁武站，距北同蒲铁路阳方口煤炭集运站直距 4km，运距 5km，距繁河高速 2km，公路、铁路交通运输条件较为方便。

1.1.2 主要技术指标

- 1) 项目名称：山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂
- 2) 建设单位：山西忻州神达南岔煤业有限公司
- 3) 建设性质：兼并重组整合项目
- 4) 建设地点：山西省忻州市宁武县
- 5) 建设工期：水保方案中工程于 2018 年 11 月开工建设，到 2019 年 7 月完工。

1.1.3 项目投资

项目建设总投资 70269.99 万元，其中土建工程投资 14283.39 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目组成包括工业场地、风井场地、爆破材料库、场外道路、输电线路、

弃渣场、排矸场等。

1、工业场地

1) 总平面布置

矿井工业场地地面生产及辅助生产设施及行政办公福利设施主要集中在一个场地布置。矿井工业场地大致划分为三个功能区，分别为：主要生产区、辅助生产区和行政福利区，具体布置分述如下。

主要生产区布置于工业场地中西部，包括：主斜井口房、配电室、空气加热室、筛分车间、封闭式储煤棚及皮带栈桥等建构筑物。

辅助生产区布置于工业场地北部，围绕副斜井布置副斜井井口房及空气加热室、副井井口房至主井井口房人行走廊等建构筑物，本场地还布置有机修车间、综合材料库、生活污水处理站、雨水收集池、清水池、二级泵站、门卫室及预留龙门吊场地等建、构筑物；该区大部分建筑设有室外操作、堆放场地，并设有方便的道路及管线联系条件，并且各个主要库房还有窄轨铁路与之相联系。另外在副井井口房旁边设置灯房浴室联合建筑及综合楼便于人员上下井及集中管理。

行政福利区布置于工业场地东部，主要布置有单身宿舍、门卫室、停车场、活动场地等，该区独立形成一封闭区域，以方便管理。此外，在单身宿舍的西侧还布置有井下水处理站（原有建筑）、二级泵站、清水池等建构筑物。

其它相关配套设施主要是依据自身的特点和使用要求进行分散布置，变电所设置矿井工业场地北部的台阶上，靠近用电负荷中心，且位于场地边缘便于进出线；锅炉房设置在矿井工业场地的南部，地势较低，便于自流回水，靠近预留选煤厂场地，便于上煤除灰，且较靠近负荷中心，管线短捷；井下水处理站设置在工业场地的东侧的上平台，靠近副井井口，管线距离短；生活污水处理站设置在工业场地的西北侧，地势比较低的地方，污水处理后便于排放。

2) 竖向布置

① 竖向布置形式和平场方式

矿井工业场地位于井田西南部的一较大黄土冲沟的台地上，地形坡度较小，根据地形条件，采用两个台阶布置。平场方式按双向斜坡型，场地整平坡度按 5‰-7‰考虑。

② 井口及主要建（构）筑物标高的确定

主斜井井口标高为 1417.00m，副斜井井口标高为 1417.00m。第一台阶标高约 1418.50~1415.00m，主要设置主要生产区及辅助生产区等建构筑物；第二台阶标高约 1424.50~1426.00m，主要设置行政福利区等建构筑物。

3) 防洪排涝

矿井设计生产能力为 1.2Mt/a，属大二型矿井，井口和工业场地的防洪设计标准（重现期）为 100a，300a 校核。

矿井工业场地位于井田西南部的一较大黄土冲沟的台地上，整体地势呈东北高东南低，地形坡度较小，主体设计中：根据地形条件，采用两个台阶布置。平场方式按双向斜坡型，场地整平坡度为 5‰。主斜井井口标高为+1417.00m，副斜井井口标高为+1417.00m，回风立井井口标高为+1480.90m，为确保井口和工业场地不受洪水威胁，在矿井工业场西部修筑防洪衡重式混凝土挡墙，在矿井工业场地东南侧修筑排洪明渠，东北侧修筑截水沟，将山坡雨水和洪水引出场外，最后排入下游沟道中，确保井口及工业场地内各设施的安全。

4) 场内运输

场内有道路和窄轨铁路二种运输方式。

场内道路主要承担材料和设备的运输，并兼顾人员交通和消防通道。场内道路采用公路型道路，主干道路路面宽 9.0m，路基宽 12.0m，次要道路路面宽 6.0m 和 4.5m，路基宽 8.0m 和 6.0m，采用沥青混凝土路面。路面结构为：4cm 厚细粒式沥青混凝土高级面层；25cm 厚水泥碎石稳定层；25cm 厚天然砂砾垫层；素土夯实密实度>93%。场内道路最小转弯半径 9.0m，最大坡度 6.0%。

场内窄轨铁路主要与副井单轨吊换装站相联系。窄轨铁路采用 600mm 轨距、30kg/m 轻轨，铺轨长度 280m。采用暗道床，道岔采用 DK630-4-12。

5) 选煤厂

① 总体概况

本矿井的配套选煤位于本项目的工业场地内，属于矿井型选煤厂。

根据煤质资料分析，本厂入洗的 2#、5 号煤主要以气煤为主，且浮煤硫分均大于 1%，因此选煤厂定位为动力煤选煤厂，主要生产优质动力煤，产品包括块精煤、末精煤、矸石、压滤煤泥四种产品。

选煤方法：根据入洗原煤煤质特征，选煤方法为 200-13mm 块原煤采用重介浅槽分选机分选；13-1.5mm 末原煤采用有压两产品重介旋流器分选；1.5-0.25mm 粗煤泥采用 TBS 分选；0.25-0mm 细煤泥直接压滤回收。

工艺流程：工艺流程主要包括重介浅槽块煤分选系统、重介旋流器末煤分选系统、产品脱水系统、介质回收系统、煤泥水处理系统等几个部分。

本厂为矿井配套选煤厂，因此服务年限与矿井同步，为 41.2 年。

选煤厂所涉及全部土方、护坡、挡土墙、雨水沟、道路、场地硬化均由矿井统一考虑。选煤厂厂址选择在山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井工业场地内，选煤厂占地面积 5.1hm²。

② 选煤厂厂区平面布置

场地功能分区：主要生产区、辅助生产区及生产管理区。

结合场地环保卫生、自然通风、自然采光、日照等条件及内外运输联系的要求，在满足工艺布置的基础上，场地平面布置具有唯一性。基本按照生产工艺要求及生产联系的紧密程度以折线型方式布置，平面布置相对紧凑。厂区占地基本分为两个区域：邻近主井井口房西南侧布置筛分破碎车间；原煤贮煤场及返煤地道。向西南延伸布置主厂房、浓缩车间、产品仓、矸石仓、重型道路及生产辅助设施。两区域与主干道均形成环形路网。

a 主要生产区：原煤贮煤场、筛分破碎车间、主厂房、矸石仓、产品仓、浓缩车间、带式输送机栈桥及转载点。

b 辅助生产区：介质库、电气楼。在满足生产工艺布置的前提下，根据生产联系的紧密程度及联系方式，结合各建筑物体型，辅助建筑布置在主要生产区内。

c 生产管理区：综合办公楼。

总体来看，场地地形条件相对优越，需要较小的场地平整工程量、挡护工程量及地基处理工程量；进场公路条件较好。

③ 竖向布置

场地采用台阶式布置，分为三个台阶。设计平场坡度大于 0.5%，地表降水漫流汇入雨水篦子及暗管，西侧区域设排雨水明沟，雨水有组织地集流后，汇入厂区西南角箱涵中，排出场地。场地排雨水条件优越，不存在内涝之患。

上台阶场地平场控制标高 1220m，布置主斜井及井口房、筛分车间、原煤贮煤场等建、构筑物。

下台阶场地平场控制标高 1215m，布置有主厂房、电器楼、浓缩车间、循环水池及联合泵房、介质库、两个产品仓（直径 22.0m）、矸石仓、煤泥临时场地、综合政办公楼、等建、构筑物。

现选煤厂矿方还未修建，工业场地暂预留其选煤厂位置，先对其进行土地平整。

2、回风立井

风井工业场地位于矿井工业场地的东侧，占地约 1.0hm²，场地内主要设置回风立井、通风机房、配电室及值班室、黄泥灌浆站及黄土堆场等，风井工业场地由风井公路与之相通。

3、爆破材料库

爆破材料库为新建。位于矿井风井场地东南侧 500m 的山坡上，占地面积 0.50hm²，全部为荒地，其中雷管库与爆破材料库分别单独设置且均为砖混结构。

4、场外道路

场外道路主要包括进场道路、风井道路、爆破材料库道路及运矸道路，占地面积 10.15hm^2 。

1) 进场道路

工业场地进场公路主要从工业广场西北侧的大运二级公路接入，进场公路路面宽 9.0m ，路基宽 12.0m ，长度约 4.0km ，路面已硬化。

2) 风井道路

风井场地位于矿井工业场地东偏北侧 750m 处，风井公路由场区公路接入，线路全长 900m ，路面宽 3.5m ，路基宽 4.5m ，为泥结碎石路面。

3) 爆破材料库道路

爆破材料库位于矿井工业场地东南侧山沟里，距工业场地约 850m ，爆破材料库公路由场区公路接入，部分路段公用，线路全长 1.5km 。

4) 运矸道路

排矸场位于矿井工业场地东部 300m 的黄土冲沟内，由场区公路接入，线路全长 500m 。

5、输电线路

山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井 35kV 双回路供电电源分别引自薛家洼 110kV 变电站 35kV 母线段（导线型号采用 JL/G1A-240 钢芯铝绞线，输电距离为 4.8km ）和宁武 110kV 变电站 35kV 母线段（导线型号采用 JL/G1A-240 钢芯铝绞线，输电距离约为 10km ），两回电源线路一回工作，另一回带电备用，电压降分别为 1.0% 及 2.09% ；当任一回路发生故障停止供电时，另一回路能担负矿井全部负荷。

输电线路总长 14.8km ，总占地 3.03hm^2 ，其中永久占地 0.48hm^2 ，临时占地（施工便道、材料堆放场、牵引场） 2.55hm^2 。

6、弃渣场

矿方将弃渣场选在位于工业场地西北侧的自然沟道内,为荒沟,东~西走向,沟道长约 360m,平均宽约 40m。场地已堆有建设期弃渣约 1.80 万 m³,该场地主要堆放项目建设期弃渣,现已闭库,渣顶已栽植油松,靠山体一侧修建简易截水沟。

7、排矸场

排矸场位于工业场地东部 300m 的黄土冲沟内,该山沟为一条东西向山沟,南北长约 500m,东西宽 150m,沟深平均为 32m,项目区占地面积 1.63hm²。2018 年 6 月,矿方已委托山西清泽阳光环保科技有限公司编制了其排矸场专项设计,排矸场库容量为 33.35 万 m³,约 66.7 万 t。

南岔煤矿运行期煤矸石送往宁武钜盛能源投资有限责任公司制砖,剩余无法利用的送往排矸场临时暂存。矿方已与宁武钜盛能源投资有限责任公司签订了煤矸石综合利用协议。

8、废弃场地

本项目原整合矿有废弃场 2.57hm²,矿方于运行期对其进行土地整治、植被恢复。

9、采空沉陷影响区

采空沉陷区塌陷治理工程,主要是填堵地表裂缝、平整沉陷台阶及土地复垦。根据塌陷土地类型特点,对耕地进行复垦,对林地一般保持原地貌,只对塌陷裂缝充填处理。

治理时首先对地表裂缝进行填充处理,采用人工就近挖取土石料直接填充塌陷裂缝,如果裂缝较深,破坏程度较重,人工充填受限,可采用机械治理,一般使用推土机和铲运机械,推土机整平后进行植被恢复。

1.1.5 施工组织及工期

本项目土建施工标段划分为工业场地、风井场地、爆破材料库、场外道路、

输电线路、弃渣场、排矸场。

根据已批复的水土保持方案，项目计划工期为：2018年11月开工，2019年7月完工；但在实际建设过程中，于2019年8月完工。

1.1.6 土石方情况

由于对本项目工程开始监测的时间相对工程实际建设过程有所滞后，我单位对项目前期建设过程做了详细的调查，调阅核实了相关资料，统计出了本项目的实际弃土、弃渣数据。工程施工过程中实际挖方 15.54 万 m³，填方 13.74 万 m³，弃方 1.80 万 m³，运至弃渣场进行堆放。

项目建设中实际的土石方挖、填方量及平衡情况见表 1-1。

表 1-1 建设期土石方调运情况表 单位：万 m³

区域	挖方	填方	调入		调出		废弃	
			数量	来源	数量	去向	数量	去向
①工业场地	13.37	9.37			2.20	④	1.80	弃渣
②风井场地	1.28	1.28						
③爆破材料库	0.02	0.02						
④场外道路	0.85	3.05	2.20	①				
⑤输电线路	0.02	0.02						
合计	15.54	13.74	2.20		2.20		1.80	

运行期煤矸石送往宁武钜盛能源投资有限责任公司制砖。

1.1.7 征占地情况

项目总占地面积为 31.08hm²，占地面积详见表 1-2。

表 1-2 项目建设期征占地面积情况表 单位: hm²

序号	项目分区	项目建设区
1	工业场地	13.50
2	风井场地	1.00
3	爆破材料库	0.50
4	场外道路	10.15
5	输电线路	3.03
6	弃渣场	1.27
7	排矸场	1.63
	合计	31.08

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目无移民安置和专项设施改（迁）建情况。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.地形地貌

本项目地处云中山北端，地貌上属中山区，区内地形东高西低，区内沟谷切割严重，区内最高点位于井田的东北部，海拔 1693.0m，最低点位于井田的西部，海拔 1398m，相对高差 295m，区内无常年流水性河流，沟谷中仅在冰雪消融时及雨季有短期地表径流。井田位于云中山脉北端与恒山山脉西南端的交汇处，为典型的黄土、基岩切割型中山~丘陵地形地貌，井田内沟谷山梁发育，按其形态类型分为侵蚀地形及堆积型地形，前者占绝对优势。

2.气候气象

本项目区属大陆性中温带季风气候。根据宁武县气象站近 20 年(1995-2014)统计气象资料，项目区年平均气温 6.2℃，1 月份最低，极端最低气温 -27.2℃，7 月份最高，极端最高气温 34.8℃；≥10℃ 的活动积温 2200℃；年平均降水量 468mm，降水量主要集中于 7、8、9 月份，占全年的 59%；年平均蒸发量 1902.3mm，蒸发量大于降水量；初霜期在 10 月上旬，终霜期在翌年 3 月底，平

均无霜期 164 天；一次最大积雪厚度 1.30m；最早冻结在 11 月中旬，最晚解冻为翌年 4 月，最大冻土深度 2.21m；该区一般风沙日在 290 天以上，多集中在冬春季节，风向以西北风最多，风速历年平均 3.1m/s，最大月（3~5 月）平均 4.3m/s，最小月（8 月）平均 2.2m/s。

3. 水文

本项目属于海河流域，永定河水系桑干河支系，恢河支流，恢河为区域内第二大河流，发源于云中山脉北麓分水岭，经宁武县城，阳方口镇向北汇入桑干河，该河位于本井田西部，属季节性河流，以它为主要河道的水系呈羽毛状，本井田的冲沟平时干涸无水，只在雨季汇聚洪水，并从不同方向排出后均向西汇入恢河，该河雨季流量增大，遇大雨则洪流暴发，携带大量泥沙向下游直泻，雨后流量锐减，7~9 月份流量占全年总流量的 50%~70%。枯水的冬、春季节流量甚小，主要靠泉水、生活用水、工业废水等汇成细流。

4. 地质构造

本井田位于宁静向斜的东翼北部，井田内地层总体形态呈单斜构造，地层走向为 NNW，倾向 SW。倾角 5° ~ 25° ，地层产状沿倾向有一定变化，浅部倾角较大，深部变缓，井田地质构造中等。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，本矿区所在地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g。

本项目区奥陶系中统上马家沟组岩石岩性以石灰岩为主，是本区域主要含水层，富水性中等，奥灰水位 1058-1067m，奥灰水流方向为自南西向北东。

5. 土壤和植被

参考《山西土壤》等资料，本项目区内分布最大的地带性土壤是栗褐土，分布于丘陵地带。栗褐土的成土过程微弱，并与黄绵土呈复域分布，土壤发育差，母质特征较明显，质地粗，多为砂质壤土。根据剖面理化性状统计，该亚类土壤养分贫瘠，碳酸钙含量较高；根据农化土样统计，耕种土壤的有机质含量、全氮

含量比非耕种土壤稍高一些，但磷素不足，钾素较丰富。

本项目占地范围内熟化表土层厚度为 0-19cm，有机质含量平均为 0.67%，全氮含量平均为 0.044%，全磷含量平均为 0.066%，全钾含量平均为 1.90%，速效磷含量平均为 3.0ppm，速效钾含量平均为 89ppm，碳酸钙含量平均为 6.86%，土壤酸碱度（PH 值）平均为 8.3。

项目区土壤质地为：①0-19cm，浊黄棕，砂质壤土，屑粒状，松；②19-43cm，浊黄棕，砂质粘壤土，碎块状结构，稍紧；③43-65cm，浊黄橙，砂质粘壤土，酸碱度 8.4，块状结构，稍紧；④65-106cm，浊黄橙色，砂质粘壤土，酸碱度 8.5，块状结构，稍紧；⑤106-150cm，浊黄橙色，砂质粘壤土，酸碱度 8.4，块状结构，紧实。项目区土壤可蚀性：侵蚀营力主要是水蚀，侵蚀强度为中度。

本项目区植被类型属温带针叶-落叶阔叶混交林带。乔木树种主要有天然针叶树、桦树等；灌木树种：野生植物多为灌草，有酸枣、柠条、胡枝子、沙棘、紫穗槐等；人工林木稀少，只有少量的小叶杨和侧柏林，林下有披碱草、沙打旺、白羊草和柠条混生灌丛。项目区林草植被覆盖率约 46.52%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区属于永定河上游国家级水土流失重点治理区。

本项目为建设生产类项目，水土流失防治执行一级标准。

根据《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》（SL665-2014），本项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2010年12月忻州市煤田地质勘探队编制完成了《山西忻州神达南岔煤业有限公司兼并重组整合矿井地质报告》。2011年4月山西省煤炭工业厅以晋煤规发[2011]529号文对其进行了批复。

2011年6月山西威德睦方煤矿设计咨询有限公司编制完成了《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂初步设计说明书》。2011年8月山西省煤炭工业厅以晋煤办基发[2011]1219号文对其进行了批复。

2012年12月山西省国土资源厅为该矿颁发了采矿许可证，证号：C1400002010011220053745，井田面积5.6532km²，批准开采2-5号煤层，批准生产能力为120万t/a。

2018年3月山西威德睦方煤矿设计咨询有限公司编制完成了《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂初步设计变更》。2018年10月山西省煤炭工业厅以晋煤行审发[2018]117号文对其进行了批复。

2018年8月山西省地质勘探局211地质队编制完成了《山西忻州神达南岔煤业有限公司煤矿地质补充调查报告》。2018年10月山西忻州神达能源集团有限公司以神能经发[2018]348号文对其进行了批复。

2.2 水土保持方案

2012年11月，太原市水利勘测设计院编制完成了《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持方案》；2012年12月20日，山西省水利厅以晋水保函〔2012〕1231号文予以批复。由于原水保方案服务年限止2017年8月至，服务期已过，需重新编制水土保持方案。因此建设单位于2018年9月委托山西新安工程设计咨询有限公司进行水土保持方案的编制

工作；2018年12月29日，山西省水利厅以“晋水保函[2018]1203号”文对《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持方案报告书》作了批复。

2.3 水土保持方案变更

根据建设单位提供的资料，本项目建设过程中项目建设地点、规模未发生重大变化，水土保持方案未进行过设计变更。

2.4 水土保持后续设计

根据建设单位提供的资料，本项目主体后续设计未发生重大变化，水土保持未进行后续设计，工程建设过程中按照批复的水土保持方案要求进行施工。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 防治责任范围

1) 方案批复的水土流失防治责任范围

根据《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持方案报告书》，确定该项目的防治责任范围为 290.70hm²，其中项目建设区占地面积为 31.08hm²，直接影响区面积 259.62hm²。水土保持方案报告书确定的防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 项目水土流失防治责任范围及面积 单位：hm²

序号	项目分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
1	工业场地	13.50	0	13.50
2	风井场地	1.00	0	1.00
3	爆破材料库	0.50	0	0.50
4	场外道路	10.15	0.35	10.50
5	输电线路	3.03	2.00	5.03
6	弃渣场	1.27	1.24	2.51
7	排矸场	1.63	1.26	2.89
8	废弃场地		2.57	2.57
9	采空沉陷影响区		252.20	252.20
	合计	31.08	259.62	290.70

2) 实际发生的水土流失防治责任范围

建设过程中的水土流失防治责任范围面积以实际征地范围和实际扰动面积为标准，根据项目建设特点，并结合建设单位提供的工程建设资料。项目建设过程中的防治责任范围为 35.93hm²，其中项目建设区面积为 31.08hm²，直接影响区面积为 4.85hm²。建设期水土保持防治责任范围监测结果见表 3-2。

表 3-2

项目建设期水土流失防治责任范围监测结果

单位: hm^2

序号	项目分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
1	工业场地	13.50	0	13.50
2	风井场地	1.00	0	1.00
3	爆破材料库	0.50	0	0.50
4	场外道路	10.15	0.35	10.50
5	输电线路	3.03	2.00	5.03
6	弃渣场	1.27	1.24	2.51
7	排矸场	1.63	1.26	2.89
8	废弃场地		0	0
9	采空沉陷影响区		0	0
	合计	31.08	4.85	35.93

3) 水土流失防治责任范围变化分析

山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂施工期实际发生防治责任范围较方案减少了 254.77hm^2 ; 直接影响区面积由原来的 259.62hm^2 减少为 4.85hm^2 , 减少了 254.77hm^2 , 详见表 3-3。

表 3-3

方案设计与实际发生防治责任范围对比表

单位: hm^2

序号	项目分区	防治责任范围 (hm^2)								
		方案确定			监测结果			增减情况		
		小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区
1	工业场地	13.50	13.50	0	13.50	13.50	0	0.00	0.00	0.00
2	风井场地	1.00	1.00	0	1.00	1.00	0	0.00	0.00	0.00
3	爆破材料库	0.50	0.50	0	0.50	0.50	0	0.00	0.00	0.00
4	场外道路	10.50	10.15	0.35	10.50	10.15	0.35	0.00	0.00	0.00
5	输电线路	5.03	3.03	2.00	5.03	3.03	2.00	0.00	0.00	0.00
6	弃渣场	2.51	1.27	1.24	2.51	1.27	1.24	0.00	0.00	0.00
7	排矸场	2.89	1.63	1.26	2.89	1.63	1.26	0.00	0.00	0.00
8	废弃场地	2.57		2.57	0		0	-2.57		-2.57
9	采空沉陷影响	252.20		252.20	0		0	-252.20		-252.20
	合计	290.70	31.08	259.62	35.93	31.08	4.85	-254.77	0.00	-254.77

综合评价, 建设期实际产生水土流失防治责任范围比水土保持方案减少了 254.77hm^2 。主要原因是: 1) 废弃场地矿方于运行期对其进行治理; 2) 采空沉陷影响

区目前尚未发现有沉陷、滑塌、裂缝等现象,运行期建设单位应加强巡查,如有发现,及时进行治疗。

3.1.2 扰动面积

依据《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持方案报告书》及相关设计图纸,结合征地、租地使用范围,在实地调查的基础上,对工程施工准备期和建设期损毁地表、压占土地面积情况进行测算和统计,本工程建设扰动地表面积为 29.62hm²。工程施工过程中对大部分区域产生了扰动,扰动情况汇总结果见表 3-4。

表 3-4

扰动地表情况调查表

单位: hm²

序号	项目分区	方案预测	监测结果	增减情况	扰动形式	治理情况
1	工业场地	13.50	13.50	0.00	施工平整、开挖清理	基本得到治理
2	风井场地	1.00	1.00	0.00	施工平整、开挖清理	基本得到治理
3	爆破材料库	0.50	0.50	0.00	施工平整、开挖清理	基本得到治理
4	场外道路	10.15	10.15	0.00	施工平整、开挖清理	基本得到治理
5	输电线路	3.03	3.03	0.00	施工平整、开挖清理	基本得到治理
6	弃渣场	1.27	1.27	0.00	施工平整、开挖清理	基本得到治理
7	排矸场	0.17	0.17	0.00	施工平整、开挖清理	基本得到治理
	合计	29.62	29.62	0.00		

3.2 排矸场设置

排矸场位于工业场地东部 300m 的黄土冲沟内,该山沟为一条东西向山沟,南北长约 500m,东西宽 150m,沟深平均为 32m,项目区占地面积 1.63hm²。2018 年 6 月,矿方已委托山西清泽阳光环保科技有限公司编制了其排矸场专项设计,排矸场库容量为 33.35 万 m³,约 66.7 万 t。

南岔煤矿运行期煤矸石排放量为 56 万 t/a,送往宁武钜盛能源投资有限责任公司制砖,剩余无法利用的送往排矸场临时暂存。矿方已与宁武钜盛能源投资有限责任公司签

订了煤矸石综合利用协议。

3.3 取土场设置

本项目没有布设取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

工程建设根据施工区各区域的实际情况，采取工程措施、植物措施和临时措施进行综合防治，把工业场地防治区、输电线路防治区、作为水土流失防治重点区，将主体工程 and 专项设计中具有水土保持功能工程，纳入到水土保持措施体系当中，使之与方案新增水土保持措施一起，形成一个完整、严密、科学的水土流失防治措施体系，并采取临时防护措施，使工程建设造成的水土流失得以及时有效控制。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 各防治分区完成工程量

1.工业场地

1) 排水沟

2018年6月9日排水沟工程开始施工，2018年6月23日排水沟工程完工。在工业场地防治区共修筑排水沟600m。

2) 截水沟

2018年9月22日截水沟工程开始施工，2018年10月7日截水沟工程完工。在工业场地防治区共修筑截水沟305m。

3) 盖板排水沟

2018年8月11日盖板排水沟工程开始施工，2018年9月16日盖板排水沟工程完工。在工业场地防治区共修筑盖板排水沟3250m。

4) 表土剥离

2017年5月8日表土剥离工程开始施工,2017年5月23日表土剥离工程完工。该区共剥离表土 11700m^3 。

5) 表土返还

2018年8月16日表土返还工程开始施工,2018年8月17日表土返还工程完工。该区共返还表土 11700m^3 。

6) 土地整治

2018年10月25日土地整治工程开始施工,2018年11月9日土地整治工程完工。该区共整治土地 7.35m^3 。

7) 场区绿化

2019年7月20日场区绿化开始施工,2019年8月5日场区绿化工程完工。在工业场地防治区完成场区绿化 2.25hm^2 。

2. 风井场地

1) 截水沟

2018年9月8日截水沟工程开始施工,2018年9月18日该区截水沟工程全部完工,该区共完成截水沟 310m 。

2) 周边覆土

2018年8月19日覆土工程开始施工,2018年8月24日覆土工程完工。该区共覆土 500m^3 。

3) 表土剥离

2018年5月12日表土剥离工程开始施工,2018年5月17日表土剥离工程完工。该区共剥离表土 800m^3 。

4) 表土返还

2018年8月11日表土返还工程开始施工,2018年8月16日表土返还工程完工。该区共返还表土 800m^3 。

5) 土质排水沟

2019年4月15日土质排水沟工程开始施工,2019年4月17日土质排水沟工程完工。该区共修建土质排水沟55m。

6) 土地整治

2019年4月12日土地整治工程开始施工,2019年4月16日土地整治工程完工。该区共整治土地 0.25m^3 。

7) 场区绿化

2019年4月18日场区绿化开始施工,2019年4月22日场区绿化工程完工。在工业场地防治区完成场区绿化 0.25hm^2 。

3. 爆破材料库防治区

1) 截水沟

2018年6月22日截水沟工程开始施工,2018年7月5日该区截水沟工程全部完工,该区共完成截水沟360m。

4. 场外道路防治区

1) 排水沟

2018年5月13日排水沟工程开始施工,2018年6月8日该区排水沟工程全部完工,该区共完成排水沟2350m。

2) 道路绿化

2018年5月5日道路绿化开始施工,2018年5月22日道路绿化工程完工。该区共完成道路绿化 1.49hm^2 。

5. 输电线路防治区

1) 土地整治

2018年4月26日土地整治开始施工,2018年5月8日土地整治工程完工。该区共完成土地整治 2.55hm^2 。

2) 植被恢复

2018年5月10日植被恢复工程开始施工,2018年5月15日植被恢复工程完工。

该区共完成植被恢复 2.55hm²。

6.弃渣场防治区

1) 覆土

2018年9月5日覆土工程开始施工，2018年9月13日覆土工程完工。该区共覆土 3750m³。

2) 截水沟

2019年4月16日土质截水沟工程开始施工，2019年4月21日土质截水沟工程完工。该区共修建土质截水沟 403m。

3) 绿化

2018年9月16日绿化工程开始施工，2018年9月27日绿化工程完工。该区共完成绿化 1.25hm²。

7.排矸场防治区

1) 挡矸墙

2018年10月20日挡矸墙工程开始施工，2018年11月3日挡矸墙工程完工。该区共完成挡矸墙 30m。

8.废弃场地防治区

废弃场地区于运行期对其进行治理。

9.采空沉陷影响区防治区

该区目前尚未发现有沉陷、滑塌、裂缝等现象，以后如有发现，将采取轻度裂缝人工充填处理，中度沉陷区机械治理的方法，及时清理施工现场和恢复原地貌功能。

3.5.2 水土保持措施工程量调整情况

表 3-5

水土保持措施对照表

序号	单位工程	分部工程	单位	方案设计	实际完成	增减情况	
1	工业场地	工程措施	排水沟	m	600	600	0.00
			截水沟	m	322.50	305	-17.50
			盖板排水沟	m	2939	3250	311
			表土剥离	m ³	11700	11700	0.00
			表土返还	m ³	11700	11700	0.00
			土地整治	hm ²	7.40	7.35	-0.05
		植物措施	场区绿化	hm ²	2.30	2.25	-0.05
2	风井场地	工程措施	截水沟	m	310	310	0.00
			周边覆土	m ³	500	500	0.00
			表土剥离	m ³	800	800	0.00
			表土返还	m ³	800	800	0.00
			排水涵管	m	53	0	-53
			土质排水沟	m	0	55	55
			土地整治	hm ²	0.25	0.25	0.00
		植物措施	场区绿化	hm ²	0.25	0.25	0.00
			周边绿化	hm ²	0.16	0	-0.16
3	爆破材料库	工程措施	截水沟	m	360	360	0.00
3	场外道路	工程措施	排水沟	m	6200	2350	-3250
		植物措施	道路绿化	hm ²	1.54	1.49	-0.05
4	输电线路	工程措施	土地整治	hm ²	2.55	2.55	0.00
			植被恢复	hm ²	2.55	2.55	0.00
5	弃渣场	工程措施	覆土	m ³	3750	3750	0.00
			截水沟	m	395	403	8
		植物措施	绿化	hm ²	1.22	1.25	0.03
6	排矸场	工程措施	挡矸墙	m	30	30	0.00
			截水沟	m	800	0	-800
			护坦	m	50	0	-50
7	废弃场地	运行期对其进行治理。					
8	采空沉陷影响区	运行期如有发现沉陷、裂缝，及时采取相应措施进行治理，恢复其原地貌功能。					

3.6 水土保持投资完成情况

山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持防治工程总计完成投资为 377.01 万元，其中，工程措施投资为 267.30 万元，植物措施投资为 76.79 万元，独立费为 20.49 万元，水土保持补偿费 12.43 万元。

表 3-6 水土保持防治工程完成投资情况

序号	工程或费用名称	单位	完成数量	合计(万元)	备注
工程措施				267.30	
一	工业场地				
1	排水沟	m	600	12.50	
2	截水沟	m	305	7.96	
3	盖板排水沟	m	3250	107.65	
4	表土剥离	m ³	11700	10.31	
5	表土返还	m ³	11700	6.69	
6	土地整治	hm ²	7.35	6.73	
二	风井场地				
1	截水沟	m	310	7.84	
2	周边覆土	m ³	500	1.76	
3	表土剥离	m ³	800	0.71	
4	表土返还	m ³	800	0.46	
5	土质排水沟	m	55	0.08	
6	土地整治	hm ²	0.25	0.25	
三	爆破材料库				
1	截水沟	m	360	7.25	
四	场外道路				
1	排水沟	m	2350	75.53	
五	输电线路				
1	土地整治	hm ²	2.55	2.52	
六	弃渣场				
1	覆土	m ³	3750	13.21	
2	截水沟	m	403	0.28	
七	排矸场				
1	挡矸墙	m	30	5.57	

植物措施				76.79	
一	工业场地				
1	场区绿化	hm ²	2.25	65	
二	风井场地				
1	场区绿化	hm ²	0.25	1.86	
三	场外道路				
1	道路绿化	hm ²	1.49	6.25	
四	输电线路				
1	植被恢复	hm ²	2.55	1.56	
五	弃渣场				
1	绿化	hm ²	1.25	2.12	
独立费				20.49	
1	建设管理费			2.54	
2	工程建设监理费			7.70	
3	勘测设计费			2.85	
4	水土保持监测费			7.40	
	水土保持补偿费			12.43	
1	水土保持补偿费			12.43	
合计				377.01	

表 3-7

水土保持投资总表

工程或费用名称		完成投资（万元）
第一部分 工程措施		267.30
一	工业场地防治区	151.84
二	风井场地防治区	11.10
三	爆破材料库防治区	7.25
四	场外道路防治区	75.53
五	输电线路防治区	2.52
六	弃渣场防治区	13.49
七	排矸场防治区	5.57
第二部分 植物措施		76.79
一	工业场地防治区	65
二	风井场地防治区	1.86
三	场外道路防治区	6.25
四	输电线路防治区	1.56
五	弃渣场防治区	2.12
第三部分 临时措施		0
第四部分 独立费用		20.49
一	建设管理费	2.54
二	工程建设监理费	7.70
三	勘测设计费	2.85
四	水土保持监测费	7.40
第五部分 水土保持补偿费		12.43
水土保持总投资		377.01

表 3-8

水土保持措施投资对照表

序号	单位工程	分部工程		计划完成 (万元)	实际完成 (万元)	增减情况 (万元)
1	工业场地	工程措施	排水沟	12.50	12.50	0.00
			截水沟	8.39	7.96	-0.43
			盖板排水沟	97.35	107.65	10.30
			表土剥离	10.31	10.31	0.00
			表土返还	6.69	6.69	0.00
			土地整治	6.82	6.73	-0.09
		植物措施	场区绿化	69	65.00	-4.00
2	风井场地	工程措施	截水沟	7.84	7.84	0.00
			周边覆土	1.76	1.76	0.00
			表土剥离	0.71	0.71	0.00
			表土返还	0.46	0.46	0.00
			排水涵管	2.29	0.00	-2.29
			土质排水沟	0.00	0.08	0.08
			土地整治	0.23	0.25	0.02
		植物措施	场区绿化	0.51	1.86	1.35
			周边绿化			
3	爆破材料库	工程措施	截水沟	7.25	7.25	0.00
4	场外道路	工程措施	排水沟	129.12	75.53	-53.59
		植物措施	道路绿化	6.46	6.25	-0.21
5	输电线路	工程措施	土地整治	2.35	2.52	0.17
		植物措施	植被恢复	1.37	1.56	0.19
6	弃渣场	工程措施	覆土	13.21	13.21	0.00
			截水沟	13.82	0.28	-13.54
		植物措施	绿化	1.93	2.12	0.19
7	排矸场	工程措施	挡矸墙	5.26	5.57	0.31
			截水沟	21.23	0.00	-21.23
			护坦	0.36	0.00	-0.36
8	废弃场地	运行期对其进行治理。				
9	采空沉陷影响区	运行期如有发现沉陷、裂缝,及时采取相应措施进行治理,恢复其原地貌功能。				
10	独立费用	建设管理费		2.54	2.54	0.00
		工程建设监理费		7.70	7.70	0.00
		勘测设计费		2.85	2.85	0.00
		水土保持监测费		7.40	7.40	0.00
11	水土保持补偿费			12.43	12.43	0.00

项目监理部在计量支付程序上严格按合同要求和监理规范的规定进行实施，工程投资得到有效控制。本项目工程实际完成投资为 377.01 万元，比合同减少了投资 83.13 万元。各防治区水土保持工程完成投资情况分析如下：

1) 工业场地防治区

与水保方案相比，该区实际完成的水保工程投资有所增加。该区排水沟、表土剥离、表土返还与方案基本一致；截水沟工程量减少，投资减少 0.43 万元；盖板排水沟工程量增加，投资增加 10.30 万元；土地整治工程量减少，投资减少 0.09 万元；场区绿化面积减少，且树种进行了调整，投资减少 4.00 万元。综上所述，该区实际完成投资比水保方案增加了 5.78 万元。

2) 风井场地防治区

与水保方案相比，该区实际完成的水保工程投资有所减少。该区截水沟、周边覆土、表土剥离、表土返还与方案基本一致；场地一侧沟道由土质排水沟替代排水涵管，投资减少 2.21 万元；施工等价格上涨，土地整治投资增加 0.02 万元；场区绿化及周边绿化由于树种进行了调整，投资增加 1.35 万元。综上所述，该区实际完成投资比水保方案减少了 0.84 万元。

3) 爆破材料库防治区

该区实际完成的水保工程投资与水保方案基本一致。

4) 场外道路防治区

与水保方案相比，该区实际完成的水保工程投资有所减少。该区部分道路采用自然排水，工程量有所减少，投资减少 53.59 万元；道路绿化面积减少，投资减少 0.21 万元。综上所述，该区实际完成投资比水保方案减少了 53.80 万元。

5) 输电线路防治区

与水保方案相比，该区实际完成的水保工程投资有所增加。该区由于施工等价格上涨，土地整治实际投资较水保方案增加 0.17 万元，植被恢复实际投资较水保方案增加 0.19。综上所述，该区实际完成投资比水保方案增加了 0.36 万元。

6) 弃渣场防治区

与水保方案相比,该区实际完成的水保工程投资有所减少。该区覆土工程与方案基本一致;水保方案中为浆砌石截水沟,而实际修建土质截水沟,投资减少 13.54 万元;矿方对该区进行了补栽,绿化投资增加 0.19 万元。综上所述,该区实际完成投资比水保方案减少了 13.35 万元。

7) 排矸场防治区

建设单位委托山西清泽阳光环保科技有限公司对排矸场进行了专项设计,目前排矸场还未堆矸,场地已修建挡矸墙,截水沟、护坦等水保措施在后续堆矸过程中逐步实施,该区实际完成投资比水保方案减少了 21.28 万元。

8) 废弃场地防治区

运行期对其进行治理。

9) 采空沉陷影响区防治区

运行期如有发现沉陷、裂缝,及时清理施工现场和恢复原地貌功能。目前该区水土保持措施暂未进行投资。

10) 独立费

实际产生的独立费与水保方案基本一致。

11) 水土保持补偿费

水保方案中建设期水土保持补偿费 12.43 万元,建设单位目前已缴纳建设期水土保持补偿费 12.43 万元。

通过以上分析,目前本项目实际完成总投资比方案设计总投资减少了 83.13 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 总体质量管理体系

本工程建设全面实行了项目法人制、招标投标制和合同管理制，在工程实施过程中，把水土保持工程的建设与管理纳入到整个项目工程的建设和管理体系中，形成建设、设计、施工、监理及地方水土保持主管部门“五位一体”的管理模式。建设单位成立了由建设、设计、施工、监理等各参建单位组成的工程质量管理委员会，全面组织、协调、规范建设工程质量管理工作。

参建各方在各自合同责任范围内各负其责，工程质量的控制贯穿于工程设计、工程招标发包、工程施工，直至工程项目竣（交）工验收和质量保证期结束的全过程，对构成或影响工程质量的人员、工程材料设备、施工机械、检测仪器、工程设计、施工方案、施工环境等所有因素进行全面的质量管理。

4.1.2 建设单位质量管理体系

在项目的实施过程中，山西忻州神达南岔煤业有限公司按照国务院颁发的《建设工程质量管理条例》、《建设工程监理规范》等有关规定，执行总公司《项目质量管理程序》、《特种人员管理规定》、《计量监测设备管理规定》、《原材料质量控制办法》、《特殊过程管理规定》、《工序交接工作程序》、《项目产品防护规定》、《质量验收管理规定》、《质量事故管理办法》、《质量报告规定》等规章制度，将水土保持工作纳入主体工程的管理体系中，为工程的顺利实施提供了有力的制度保障。

同时，建设单位在《项目管理大纲》中为保证项目各要素相互协调一致和连贯一致所需要的过程，设立了工程部、经营部、设计部、总经理部、财务部、项目部。其中设计部明确水土保持工作由项目办负责协调管理，对于施工中发生的

重大水土保持事件，由项目办负责组织咨询、设计、监理和施工等单位，根据具体情况会同当地水保主管部门，及时研究解决处理方案，将水土保持工作纳入主体工程的管理体系中，为工程的实施提供了有力的制度保障。

4.1.3 设计单位质量管理体系

本工程设计单位为山西新安工程设计咨询有限公司，设计单位建立了包括质量方针、总体质量目标、质量手册、程序文件及过程控制等方面的质量管理体系文件，并通过了质量体系认证。根据设计质量控制程序和要求，设计单位负责设计图纸的交底，配合建设单位工程编写图纸交底纪要，处理施工单位提出的关于工程质量方面的联系单，参加现场工程质量的验收等工作。

4.1.4 监理单位质量管理体系

本工程监理单位为山西格瑞工程项目管理有限公司。工程监理单位组建了机构健全的项目监理部，实行总监理工程师负责制，代表公司全面履行监理合同。在总监理工程师领导下，在对工程建设全过程进行监理的同时，负责对水土保持工程实施全过程监理，按照“小委托方、大监理”和四控制（工期进度、质量、投资、安全）、两管理（信息、合同）、一协调（相关单位的工作关系）原则开展监理工作，并确保文明、安全施工，环保、水土保持达标并符合国家、地方的有关规定及要求。

监理单位按照“四控制”的总目标，实施全面监理、以总监理工程师为中心、监理工程师分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。项目工程监理部依据项目水土保持工程特点制定了《水土保持监理规划》、《水土保持监理实施细则》、《施工组织设计审查管理制度》、《设计交底及施工图会审管理制度》、《原材料验收管理制度》、《施工方案审查管理制度》、《分部/分项工程验收管理制度》、《工程竣工验收管理制度》、《计量器具检测管理制度》、《安全文明施工管理制度》、《监理日志填写与跟踪管理制度》、《监理工作报告编写管理制度》、《工程例会管

理制度》、《标准规范管理制度》、《文件资料管理制度》和《监理工作管理制度》等监理制度。在监理期间，监理单位对工程施工中存在问题及时形成书面巡查报告，要求设计单位进行设计交底，并协助各承建单位对部分变更重新组织设计；进场后对项目整体生态工程现状进行调研，随即展开现场质量巡查工作，对临时施工区整治防护及主体工程中含水土保持功能的措施进行巡查，对巡查中发现的问题逐一分析，做出了相应的质量巡查通知，并就存在问题及时提出了建议和意见，通过现场指导和跟踪调查等方式完成了问题处理和措施落实；在保证工程质量的同时，与施工单位和业主及时沟通，积极协调组织，促进了工程进度的落实，加强了投资控制，提高了合同管理和信息管理水平。

4.1.5 施工单位质量保证体系

本工程由山西五台山建筑工程公司承建。为加强工程质量管理，实现工程总体目标，工程施工单位成立了环保、水保领导小组，并指派专人予以负责，制定了《水土保持工作制度》及一系列质量管理制度，明确质量责任。主要制度包括：一是建立健全质量监督管理体系。项目部设置了专门的质量管理部门，并配备了专职质量管理人员和监督验收人员。二是实行全面质量管理。施工单位的三级质检员、特殊工种的作业人员等，必须通过资质审查后才能上岗。对于资质不全或不在有效期内的人员和单位，坚决要求退场，并根据有关规定给予施工单位经济处罚。建立质量奖惩制度，充分发挥参建人员的积极性。三是落实质量责任制。明确项目第一负责人同时也是质量负责人，做到凡事有人负责，有人监督，有人检查，有据可查。四是严格落实“三检”（自检、复检、终检），建立了“承包单位班组自检、承包单位复检、监理工程师终检”的三级质量管理模式，层层落实质量管理责任制，形成了上下贯通、内外一体的质量保证体系。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

按照水土流失防治分区，结合项目特点，水土保持监理单位将水土保持工程按三级划分为单位工程、分部工程、单元工程。

单位工程：工业场地、风井场地、爆破材料库、场外道路、输电线路、弃渣场、排矸场。

分部工程：同一单位工程中的各个部分，按功能、类型进行划分。

单元工程：主要按水土保持措施工程类型、工种以及各项工程具体措施分项划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。排水沟、截水沟每 200m 划分为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程；表土剥离、表土返还、覆土每 1 万 m^3 划分为一个单元工程，不足 1 万 m^3 的可单独作为一个单元工程；绿化每 1 hm^2 划分为一个单元工程，不足 1 hm^2 的可单独作为一个单元工程；土地整治每 1 hm^2 划分为一个单元工程，不足 1 hm^2 的可单独划分为一个单元工程；挡矸墙根据施工安排，按施工段或方量划分。

根据《水土保持质量评定规程（SL336-2006）》的有关规定，将山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂划分为单位工程 7 个，分部工程 23 个，单元工程 74 个，详细划分及评定结果见表 4-1

表 4-1

水土保持工程项目划分结果

序号	单位工程	分部工程		单元工程划分		
				规范要求	本工程划分方法	划分结果
1	工业场地	工程措施	排水沟	按长度划分单元工程,每 100~200m 划分为一个单元工程,不足 100m 的可单独作为一个单元工程,大于 200m 的可划分为两个以上单元工程。	共修建排水沟 600m,按每 200m 为一个单元工程划分。	3
			截水沟	按长度划分单元工程,每 100~200m 划分为一个单元工程,不足 100m 的可单独作为一个单元工程,大于 200m 的可划分为两个以上单元工程。	共修建截水沟 305m,按每 200m 为一个单元工程划分。	2
			盖板排水沟	按长度划分单元工程,每 100~200m 划分为一个单元工程,不足 100m 的可单独作为一个单元工程,大于 200m 的可划分为两个以上单元工程。	共修建盖板排水沟 3250m,按每 200m 为一个单元工程划分。	17
			表土剥离	按体积划分单元工程,每 1 万 m ³ 划分为一个单元工程。	表土剥离 11700m ³ ,按每 1 万 m ³ 划分为一个单元工程。	2
			表土返还	按体积划分单元工程,每 1 万 m ³ 划分为一个单元工程。	表土返还 11700m ³ ,按每 1 万 m ³ 划分为一个单元工程。	2
			土地整治	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积 0.1~1hm ² ,大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。	土地整治 7.35hm ² ,按每 1hm ² 作为一个单元工程划分。	8
		植物措施	场区绿化	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积 0.1~1hm ² ,大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。	场区绿化面积 2.25hm ² ,按每 1hm ² 作为一个单元工程划分。	3
2	爆破材料库	工程措施	截水沟	按长度划分单元工程,每 100~200m 划分为一个单元工程,不足 100m 的可单独作为一个单元工程,大于 200m 的可划分为两个以上单元工程。	共修建截水沟 360m,按每 200m 为一个单元工程划分。	2
3	场外道路	工程措施	排水沟	按长度划分单元工程,每 100~200m 划分为一个单元工程,不足 100m 的可单独作为一个单元工程,大于 200m 的可划分为两个以上单元工程。	共修建排水沟 2350m,按每 200m 为一个单元工程划分。	12
		植物措施	道路绿化	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积 0.1~1hm ² ,大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。	道路绿化面积 1.49hm ² ,按每 1hm ² 作为一个单元工程划分。	2
4	输电线路	工程措施	土地整治	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积 0.1~1hm ² ,大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。	土地整治面积 2.55hm ² ,按每 1hm ² 作为一个单元工程划分。	3
		植物措施	植被恢复	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积 0.1~1hm ² ,大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。	植被恢复面积 2.55hm ² ,按每 1hm ² 作为一个单元工程划分。	3

序号	单位工程	分部工程	单元工程划分			
			规范要求	本工程划分方法	划分结果	
5	风井场地	工程措施	截水沟	按长度划分单元工程,每100~200m划分为一个单元工程,不足100m的可单独作为一个单元工程,大于200m的可划分为两个以上单元工程。	共修建截水沟310m,按每200m为一个单元工程划分。	2
			周边覆土	按体积划分单元工程,每1万m ³ 划分为一个单元工程。	覆土500m ³ ,按每1万m ³ 划分为一个单元工程。	1
			表土剥离	按体积划分单元工程,每1万m ³ 划分为一个单元工程。	表土剥离800m ³ ,按每1万m ³ 划分为一个单元工程。	1
			表土返还	按体积划分单元工程,每1万m ³ 划分为一个单元工程。	表土返还800m ³ ,按每1万m ³ 划分为一个单元工程。	1
			土质排水沟	按长度划分单元工程,每100~200m划分为一个单元工程,不足100m的可单独作为一个单元工程,大于200m的可划分为两个以上单元工程。	共修建土质排水沟55m,按每200m为一个单元工程划分。	1
			土地整治	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积0.1~1hm ² ,大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。	土地整治面积0.25hm ² ,按每1hm ² 作为一个单元工程划分。	1
		植物措施	场区绿化	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积0.1~1hm ² ,大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。	场区绿化面积0.25hm ² ,按每1hm ² 作为一个单元工程划分。	1
6	弃渣场	工程措施	覆土	按体积划分单元工程,每1万m ³ 划分为一个单元工程。	覆土3750m ³ ,按每1万m ³ 划分为一个单元工程。	1
			截水沟	按长度划分单元工程,每100~200m划分为一个单元工程,不足100m的可单独作为一个单元工程,大于200m的可划分为两个以上单元工程。	共修建土质截水沟403m,按每200m为一个单元工程划分。	3
		植物措施	绿化	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积0.1~1hm ² ,大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。	绿化面积1.25hm ² ,按每1hm ² 作为一个单元工程划分。	2
7	排矸场	工程措施	挡矸墙	根据施工安排,按施工段或方量划分。	按施工区段划分单元工程。	1
合计	7	23				74

4.2.2 各防治分区工程质量评定

依据《水土保持质量评定规程（SL336-2006）》的有关规定，结合山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂实际情况，对项目单元工程、分部工程和单位工程的工程质量进行逐级评定，根据监理评定结果：工业场地 7 个分部工程，37 个单元工程，质量全部合格；风井场地 8 个分部工程，9 个单元工程，质量全部合格；爆破材料库 1 个分部工程，2 个单元工程，质量全部合格；场外道路 2 个分部工程，14 个单元工程，质量全部合格；输电线路 2 个分部工程，6 个单元工程，质量全部合格；弃渣场 3 个分部工程，6 个单元工程，质量全部合格；排矸场 1 个分部工程，1 个单元工程，质量全部合格。

各防治分区所建水土保持设施符合设计要求，所有单元工程质量全部合格，具备正常运行条件。

表 4-2 单元工程划分及质量评定表

序号	单位工程	分部工程		数量	质量评定
1	工业场地	工程措施	排水沟	3	合格
			截水沟	2	合格
			盖板排水沟	17	合格
			表土剥离	2	合格
			表土返还	2	合格
			土地整治	8	合格
		植物措施	场区绿化	3	合格
2	风井场地	工程措施	截水沟	2	合格
			周边覆土	1	合格
			表土剥离	1	合格
			表土返还	1	合格
			土质排水沟	1	合格
			土地整治	1	合格
		植物措施	场区绿化	1	合格
			周边绿化	1	合格
3	爆破材料库	工程措施	截水沟	2	合格
4	场外道路	工程措施	排水沟	12	合格
		植物措施	道路绿化	2	合格
5	输电线路	工程措施	土地整治	3	合格
		植物措施	植被恢复	3	合格
6	弃渣场	工程措施	覆土	1	合格
			截水沟	3	合格
		植物措施	绿化	2	合格
7	排矸场	工程措施	挡矸墙	1	合格
合计	7	23		74	

4.3 排矸场稳定性评估

排矸场位于工业场地东部 300m 的黄土冲沟内，该山沟为一条东西向山沟，南北长约 500m，东西宽 150m，沟深平均为 32m，项目区占地面积 1.63hm²。

2018年6月，矿方已委托山西清泽阳光环保科技有限公司编制了其排矸场专项设计，排矸场库容量为33.35万m³，约66.7万t。目前排矸场还未堆矸，矿方已修建挡矸墙，截水沟、护坦等措施在后续堆矸过程中逐步实施，目前排矸场运行稳定。

建设单位安排了专人定期对排矸场工程及周边区域进行安全巡查，如发现隐患将及时进行处理，因此目前排矸场整体运行稳定，安全可靠。

4.4 总体质量评价

验收组采用调阅资料、现场量测等方式检查项目水土保持措施实施质量。通过部分竣工验收资料显示：水土保持措施共计7个单位工程，23个分部工程，74个单元工程，全部为合格。

经过现场检查，查阅有关设计文件、施工合同、验收资料，该项目所建水土保持工程质量均达到合格标准，建筑物结构尺寸规格符合设计要求，外观质量较好，工程措施质量合格，能有效地发挥水土保持功能；乔木、灌木、草等质量较高，长势良好，无虫病害，植物措施质量合格，生态环境得到恢复与改善，降低了水力作用对土壤的侵蚀，水土流失得到一定遏制，总体防护效果达到了预期的目标。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目水土保持工程的各项措施已全部完工，并经受了试运行的考验。从整体上看，各项水土保持措施质量较好，运行正常，没有出现不稳定问题。但仍存在一些局部问题，建议建设单位后续尽快完善，并进一步加强水土保持设施的运行维护管理，做好绿化设施的养护、补植等工作。

5.2 水土保持效果

5.2.1 六项指标

1) 扰动土地整治率

本项目防治责任范围内建设期扰动土地面积为 29.62hm²，施工结束后土地整治面积可达到 29.40hm²，计算得出扰动土地整治率为 99.26%。监测分区扰动土地整治情况见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治情况表 单位：hm²

项目分区	扰动面积	工程措施	植物措施	构建筑物及硬化面积	整治面积	扰动土地整治率 (%)
工业场地	13.50	0.15	2.25	11.02	13.42	99.41
风井场地	1.00	0.04	0.25	0.70	0.99	99.00
爆破材料库	0.50	0	—	0.50	0.50	100
场外道路	10.15	0.28	1.49	8.27	10.04	98.92
输电线路	3.03	0	2.55	0.48	3.03	100
弃渣场	1.27	0.01	1.25	—	1.26	99.21
排矸场	0.17	0.16	—	—	0.16	94.12
合计	29.62	0.64	7.79	20.97	29.40	99.26

2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总

面积的百分比。

本项目水土流失面积 8.65hm^2 ，完成治理措施达标面积 8.43hm^2 ，水土流失治理度达 97.46%。见表 5-2。

表 5-2 水土流失治理情况表 单位： hm^2

项目分区	扰动面积	构建筑物面积	流失面积	工程措施	植物措施	小计	治理度 (%)
工业场地	13.50	11.02	2.48	0.15	2.25	2.40	96.77
风井场地	1.00	0.70	0.30	0.04	0.25	0.29	96.67
爆破材料库	0.50	0.50	—	—	—	—	—
场外道路	10.15	8.27	1.88	0.28	1.49	1.77	94.15
输电线路	3.03	0.48	2.55	0	2.55	2.55	100
弃渣场	1.27	—	1.27	0.01	1.25	1.26	99.21
排矸场	0.17	—	0.17	0.16	—	0.16	94.12
合计	29.62	20.97	8.65	0.64	7.79	8.43	97.46

3) 拦渣率与弃渣利用率

拦渣率是指项目防治责任范围内实际拦挡弃土（渣）量与防治责任范围内弃土（渣）量总量的百分比。

经调查监测，并对工程各标段施工挖填方量资料统计整理分析，本项目在建设过程中实际挖方 15.54万 m^3 ，填方 13.74万 m^3 ，剩余弃方 1.80万 m^3 ，运至弃渣场堆放。由于各区域调运路程比较近，再加之对临时堆土采取了防护措施，故流失量不会超过 2%，因此，拦渣率可达到 98.00%。

4) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目防治责任范围内允许土壤流失量与治理后的平均土壤流失量之比。

根据各防治责任分区的治理情况，各项措施全部实施后，项目建设区水土流失得到了有效控制，后期植物措施持续发挥治理效果。整个防治责任范围内年土壤流失平均强度可以控制在 $249\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右，方案确定项目区土壤允许流失量为

200t/km²·a，故项目建设区土壤流失控制比为 0.80。

5) 林草植被恢复率及覆盖率

本项目建设区面积为 31.08hm²。除去构建筑物、道路硬化、排水等工程措施占地以及未扰动区域，可绿化面积为 8.01hm²。建设期完成新增植物措施面积 7.79hm²，因此该项目的植被恢复率为 97.25%，植被覆盖率可达 25.06%。详见表 5-3。

表 5-3 植被恢复率及覆盖率计算结果 单位：hm²

序号	项目分区	建设区面积	施工扰动面积	可绿化面积	植物措施面积	植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
1	工业场地	13.50	13.50	2.33	2.25	96.57	16.67
2	风井场地	1.00	1.00	0.26	0.25	96.15	25
3	爆破材料库	0.50	0.50	—	—	—	—
4	场外道路	10.15	10.15	1.60	1.49	93.13	14.68
5	输电线路	3.03	3.03	2.55	2.55	100	84.16
6	弃渣场	1.27	1.27	1.26	1.25	99.21	98.43
7	排矸场	1.63	0.17	0.01	—	—	—
	合计	31.08	29.62	8.01	7.79	97.25	25.06

5.2.2 水土保持效果达标情况

本项目各水土流失防治分区均采取了相应的水土保持防治措施，在施工建设中，尽量避开雨季施工，水土流失量在可控范围，其水土保持工程防治措施总体布局基本合理，水土保持防治效果明显，基本达到了水土保持方案的设计要求，具备正常运行条件，可以交付使用。水土保持效果达标情况请见表 5-4。

表 5-4 水土流失防治目标监测结果表

防治目标	原方案目标	治理后指标	达标情况
扰动土地整治率	95%	99.26%	达标
水土流失总治理度	90%	97.46%	达标
拦渣率	98%	98%	达标
土壤流失控制比	0.8	0.80	达标
林草植被恢复率	97%	97.25%	达标
林草覆盖率	25%	25.06%	达标

监测结果表明山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂各水土流失防治区均采取了适宜的水土保持措施，水土保持工程的总体布局合理，水土保持效果明显，水土保持措施实施后各项指标均已达标。

5.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，在参考《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持监测报告》的同时，结合现场查勘，针对工程建设的管理、植被建设、土地恢复及对经济和环境的影响等方面，向当地群众进行了细致认真地了解，目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，多数民众有怎样的反响，从而作为本次验收工作的参考依据。在验收工作过程中，验收组共向本煤矿周围群众发放 30 张水土保持公众调查表。

本次验收过程中开展了公众满意度调查，共向当地群众发放 30 份调查问卷，收回 30 份。被访问者对问卷提出的问题回答情况见表 5-5。

表 5-5 问卷调查结果统计表

调查项目	评价			
	好	一般	差	说不清
煤矿对当地经济的影响	82.0%	13.8%		4.2%
煤矿对当地环境的影响	70.0%	24.0%	0.5%	5.5%
煤矿林草植被建设	65.5%	26.5%		8.0%
煤矿土地恢复情况	76.0%	18.0%	2.0%	4.0%

在被调查者人中，82.0%的人认为山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂对当地经济有促进作用，70.0%的人认为项目对当地环境有较好的影响，65.5%的人认为项目区林草植被建设搞得比较好，76.0%的人认为项目对所扰动的土地恢复利用好。

通过满意度调查，可以看出，山西忻州神达南岔煤业有限公司在项目建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生明显的水土流失。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为了确保水土保持方案得到高质量的落实，本单位必须加强领导和组织管理，成立专门的水保、环保领导小组，具体设置情况为：

(1) 成立水环保领导小组，公司副总任组长，分管领导任副组长，其他领导和各处室负责人任组员。下设环保办公室，办公室设在工程处，主要职责为负责环保、水保的日常工作。

(2) 水土保持设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(3) 工程施工单位成立了环保、水保领导小组，并指派专人予以负责，制定了《水土保持工作制度》及一系列质量管理体系，明确质量责任。

(4) 工程监理单位组建了机构健全的项目监理部，实行总监理工程师负责制，代表公司全面履行监理合同。在总监理工程师领导下，在对工程建设全过程进行监理的同时，负责对水土保持工程实施全过程监理。

(5) 工程监测单位成立由专业技术人员组成的水土保持监测项目部，对项目建设区进行水土保持监测工作，并加强水土保持监测工作的管理，及时公告监测结果和建议，负责对水土保持工程实施全过程的监测。

6.2 规章制度

为保证山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持方案在工程建设上，得到全面的实施，加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，在工程建设过程中严格执行《中华人民共和国水土保持法》和建设项目“三同时”制度，逐步建立了一整套适合输变电建设和运行管理的制度体系，使各水土保持单项施工单位在水土保持施工中，能够有序地进行施工。通过制度来进行山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目

及配套选煤厂的建设和工程管理,并对水土保持工程施工单位进行质量体系检查和评价,为水土保持工程的质量奠定了基础保证。

本单位牵头组织设计、监理、施工等参建单位,先后制定了《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂质量管理办法》、《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂基础验收实施细则》、《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂竣工资料整编规定》、《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂质量奖惩办法》等管理制度和办法。

山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂监理部依据该项目水土保持工程特点制定了《水土保持监理规划》、《水土保持监理实施细则》、《施工组织设计审查管理制度》、《设计交底及施工图会审管理制度》、《安全文明施工管理制度》、《监理日志填写与跟踪管理制度》、《监理工作报告编写管理制度》、《监理工作管理制度》等

监理制度。在监理期间,监理单位对工程施工中存在问题及时形成书面巡查报告,要求设计单位进行设计交底,并协助各承建单位对部分变更重新组织设计;进场后对项目整体生态工程现状进行调研,随即展开现场质量巡查工作,对临时施工区整治防护及主体工程中含水土保持功能的措施进行巡查,对巡查中发现的问题逐一分析,做出了相应的质量巡查通知,并就存在问题及时提出了建议和意见,通过现场指导和跟踪调查等方式完成了问题处理和措施落实。

6.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制,本单位将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中,实行了"项目法人对国家负责,监理单位控制,承包商保证,政府监督"的质量保证体系。

工程部作为本单位职能部门负责山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并

重组整合项目及配套选煤厂的落实和完善,水土保持工程措施的施工由相应的主体工程施工单位承担。各施工单位均建立了第一质量责任人的质量保证体系,对工程施工进行全面的质量管理;实行工程质量终身负责制,层层落实、签订质量责任书,各自负责其相应的责任,接受本单位、监理以及监督部门的监督;根据有关项目建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准,把好质量关。

工程开工前,由施工单位填写开工申请报告和质量考核表,送监理部审核;项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底,编制工程建设一级网络进度图,在保证质量的同时,控制工程进度;按合同规定质量标准对工程材料、苗木及工程设备进行检测、验收,严格按方案设计进行施工;明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施;各项工程完工后,必须有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行班组自检、工地复检,然后交监理部门检查核定、签证。对不符合质量要求的工程,发放工程质量整改通知单,限期整改。

建立健全安全施工保证体系和安全监督体系,制定了《安全文明施工管理标准》,协调、解决施工中出现的各类安全文明施工问题。

在此基础上注重措施成果的检查验收工作,将价款支付同竣工验收结合起来,保障了工程质量及林草的成活率和保存率。

目前,各单位都已严格按合同要求完成,合同执行和管理较好完成。

6.4 水土保持监测

本工程水土保持监测单位为山西新安工程设计咨询有限公司,2019年4月,接受监测任务后,成立了由各专业技术人员组成的水土保持监测项目部。项目部技术人员收集和熟悉本工程水土保持方案、设计、建设等相关资料,并对本工程现场进行了初步查勘,之后在查勘基础上,结合本工程《水土保持方案报告书》和现场情况,制定了《水土保持监测实施方案》。

监测单位以实地地面定位监测和调查监测为主,并通过查阅档案资料对比监

测数据的方式进一步了解、掌握和分析，对该工程水土保持的各项数据进行核实和补充，同时增加了遥感监测方法。本工程为点型工程，水土流失呈片状分布，调查监测工作主要是对基础开挖区及临时堆土边坡等水土流失防治措施的实施及运行情况进行巡视、观察和访问。根据监测结果，编写季度、年度监测报告。

施工结束后，认真整理工程竣工资料，汇总分析各季度、年度监测成果，分析评价防治效果，2019年8月，编制完成了《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持监测报告》。

6.5 水土保持监理

2019年4月，受山西忻州神达南岔煤业有限公司委托，山西格瑞工程项目管理有限公司承担山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持监测工作。进驻现场后，从项目建设实际出发，对照本项目水土保持方案报告书及批复文件，针对项目施工建设区内存在的问题，提出了对本项目建设中实施不完善的植被恢复、土地整治等水土保持工程的实施建议，并督促建设单位、施工单位按要求完成。在监理过程中，监理工程师对项目建设参建各方的建设行为进行监控、督导和评价，并采取相应的管理与控制措施，保证建设行为符合国家的法律、法规、政策和有关技术标准及规范、设计的要求，制止建设行为的随意性和盲目性，促使项目工程建设按投资计划、进度和质量标准进行实施，促进工程项目建设目标的最优实现，确保了工程建设行为的合法性、合理性、科学性、安全性与时效性。2019年8月，监理单位编制完成了《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持监理总结报告》。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

6.6.1 水行政主管部门监督检查情况

2018年7月12日，县水行政主管部门对本项目进行了现场监督检查，提出检查意见如下：

1) 存在问题：

- ①水土保持方案服务期是2017年8月，已超期；
- ②水土保持防护措施未完善；
- ③水土保持监理监测工作尚未开展；
- ④排矸场与水土保持批复的不一致；
- ⑤尚未缴纳水土保持补偿费。

2) 整改要求：

- ①根据现有情况，重新编制水土保持方案报告；
- ②严格落实“三同时”制度，加强建设期的临时防护措施；
- ③尽快开展水土保持监理、监测工作；
- ④依法足额缴纳水土保持补偿费。

6.6.2 建设单位针对监督检查意见落实情况

建设单位根据现场监督检查意见及时按照水土保持方案以及现场实际情况，完善了水土保持措施，并开展了水土保持监理监测工作。

整改完成后，建设单位于2019年7月25日，以山西忻州神达南岔煤业有限公司关于《山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持监督检查整改的函》向宁武县水利局进行回复。

主要回复内容如下：1、已重新编报了水土保持方案，山西省水利厅以“晋水保函[2018]1203号”文对其作了批复；2、补充完善了各防治区水土保持措施；3、已经开展了水土保持监理监测工作；4、重新编报了水土保持方案，排矸场位置与水土保持方案中位置一致；5、已缴纳建设期水土保持补偿费。

6.6.3 验收单位对监督检查作出的评价

水行政主管部门依据相关规定对项目区进行了全面细致的检查,针对项目区存在的问题提出了相应的整改意见。建设单位根据监督检查意见,及时对现场水土保持措施进行了整改。

建设单位完善了水土保持措施,积极安排施工单位针对堆渣进行了平整,针对项目进行了植被恢复、对已栽植苗木定期管护,对死亡苗木进行了补植补栽,与监理单位、监测单位互相配合,完善了相关资料,严格落实了水行政主管部门提出的监督检查意见,项目区达到水土保持验收要求。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目方案批复建设期水土保持补偿费 12.43 万元,目前建设单位已缴纳建设期水土保持补偿费 12.43 万元,运行期将按有关要求缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

为确保主体工程安全和水土保持设施的正常运行,建设单位将水土保持设施运行管理、经费设施计划纳入主体工程管理体系,并就水土保持设施施工及管护方面设立了专款,由总经理负责支配。同时,工程竣工后,水土保持设施将交由建设单位基建处运行管护、组织管理和协调工作。运行管理单位建立了相关运行管理工作规范、考核奖惩办法及保证金使用管理办法等管理制度,并逐条落实,明确岗位责任。以上组织机构和措施将有效保障水土保持设施的正常运行。

7 结论

7.1 结论

项目区内各扰动区域已基本按水土保持方案设计要求完成了排水沟、土地平整、植物防护等措施。水土保持工程的结构尺寸和数量符合设计要求，外形整齐，符合水土保持方案的要求，可以起到防治水土流失的作用。水土保持植物和工程措施的实施，使施工扰动区的新增水土流失得到基本治理。植物措施中草树种选择的多样化，以及工程措施的合理布局，对改善项目区环境质量、恢复土地利用功能等方面都起到了显著作用。同时方案实施后，为项目区生态、经济、社会的可持续发展和安全运行创造了良好的外部条件。

本项目工程按水土保持方案要求实施了各项水土保持防治措施，实现了水土保持方案中提出的各项防治目标，扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率等六项指标均已达到方案制定的目标值水土保持设施具备正常运行条件，可以交付使用，满足开发建设项目水土保持验收的条件。

7.2 遗留问题安排

项目区在工程设计、施工和试运行过程中重视水土保持工作，防治效果明显。从目前的运行情况来看，所建水土保持设施均能正常运行，但仍存在以下局部问题，建议建设单位后续尽快完善，并进一步加强水土保持设施的运行维护管理，做好绿化设施的养护、补植等工作。

- 1.工业场地及风井场地周边区域植被成活率较低，需加强补栽抚育工作。
- 2.排矸场后续堆矸过程中及时完善其排水工程及其植物措施。

8 附件

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 关于山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂水土保持方案的批复；
- (3) 关于山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目及配套选煤厂初步设计的批复；
- (4) 关于山西忻州神达南岔煤业有限公司矿井兼并重组整合项目初步设计变更的批复；
- (5) 分部工程和单位工程验收签证资料；
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片；
- (7) 补偿费缴纳证明；
- (8) 监督检查意见；
- (9) 监督检查意见整改的函；

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图；
- (2) 水土流失防治责任范围图；
- (3) 水土保持措施布设竣工验收图；
- (4) 项目区遥感图。